GE Healthcare

WAVE Mixer™ 20/50

Bedienungsanleitung

Übersetzt aus dem Englischen

Inhalt

1 Einführung 5
1.1 Wichtige Informationen für Benutzer 6
1.2 Behördliche Vorschriften 7
1.3 Instrument 9
1.4 Steuersoftware 9

2 Sicherheitsanweisungen 11
2.1 Sicherheitsvorkehrungen 11
2.2 Schilder 16
2.3 Vorgehensweise in Notfällen 18
2.4 Recycling 20
2.5 Erklärung gefährlicher Stoffe (DoHS) 21

3 Installation 25
3.1 Anforderungen an den Standort 25
3.2 Auspacken 25
3.3 Anschlüsse 26
3.4 Verstellen des Geräts 28
3.5 Ersatzteile und Zubehör 28

4 Steuersystem 29
4.1 Touchscreen 29
4.2 Allgemeine Menüfunktionen 30
4.3 Einstellung von Wippgeschwindigkeit und -winkel 30
4.4 Temperaturregelung 31
4.5 Alarme 32
4.6 Ändern der Betriebseinstellungen 37

5 Betrieb 41
5.1 Starten des Geräts 41
5.2 Vorbereitungen vor dem Start 42
5.3 Durchführen eines Programmlaufs 43
5.4 Verfahren nach einem Programmlauf 44

6 Wartung 45
6.1 Allgemeines 45
6.2 Austausch von Sicherungen 46

7 Fehlersuche 47

8 Informationen zu Verweisen 51
8.1 Spezifikationen 51
8.2 Literatur 51
8.3 Bestellinformationen 51

1 Einführung

Zweck der Bedienungsanleitung

Die Bedienungsanleitung enthält die Anweisungen, die für den sicheren Umgang mit dem WAVE Mixer 20/50 erforderlich sind.

Voraussetzungen

Für den sicheren und zweckmäßigen Gebrauch des WAVE Mixer 20/50 müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Sie sollten mit der Verwendung allgemeiner Laborgeräte und dem Umgang mit biologischen Stoffen vertraut sein.
- Sie müssen *Kapitel 2* dieser Bedienungsanleitung lesen.
- Das System muss gemäß den Anweisungen im *Kapitel 3* dieser Bedienungsanleitung installiert werden.

In diesem Kapitel

Dieses Kapitel enthält wichtige Informationen für den Benutzer sowie eine allgemeine Beschreibung des WAVE Mixer 20/50 und seines Verwendungszwecks.

1.1 Wichtige Informationen für Benutzer

Vor Einsatz des WAVE MIXER 20/50 bitte lesen

All users must read the WAVE Mixer 20/50 Bedienungsanleitung before installing, using or maintaining the system.

Den WAVE Mixer 20/50 nur auf die in der Benutzerdokumentation beschriebenen Weise bedienen. Andernfalls können Sie Gefahren ausgesetzt sein, die möglicherweise zu Verletzungen und Geräteschäden führen.

Verwendungsbereiche

Der WAVE Mixer 20/50 ist ein Gerät zum Mischen, Erwärmen und Auflösen von Substanzen, die in versiegelten Kunststoffbeuteln enthalten sind.

Der WAVE Mixer 20/50 ist nicht für die Verwendung bei klinischen Verfahren oder für diagnostische Zwecke bestimmt.

Sicherheitshinweise

Diese Bedienungsanleitung enthält die Schlagwörter WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS über die Verwendung des Geräts. Deren Bedeutung wird nachstehend definiert.

WARNUNG
WARNUNG Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu schweren oder lebensbedrohlichen Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

VORSICHT
VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, falls sie nicht vermieden wird. Es darf erst dann fortgefahren werden, wenn alle angegebenen Bedingungen erfüllt und verstanden wurden.

HINWEIS
HINWEIS weist auf Anweisungen hin, die befolgt werden müssen, um Schäden am Produkt oder an anderen Geräten zu vermeiden.

Anmerkungen und Tipps

Anmerkung: *Eine Anmerkung weist auf Informationen hin, die für eine störungsfreie und optimale Verwendung des Produkts wichtig sind.*

Tipp: *Ein Tipp enthält nützliche Informationen, die Ihre Verfahren verbessern oder optimieren können.*

Typografische Konventionen

Softwaretexte und -befehle werden durch ***fett und kursiv gedruckten*** Text gekennzeichnet. Menüebenen werden durch einen Doppelpunkt getrennt (z. B. ***File Open*** bezieht sich auf die Option ***Open*** im Menü ***File***).

1.2 Behördliche Vorschriften

Dieser Abschnitt beschreibt die Richtlinien und Normen, die der WAVE Mixer 20/50 erfüllt.

Herstellerinformationen

Anforderung	Inhalt
Name und Anschrift des Herstellers	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala Schweden
Name und ID der benannten Stelle für den europäischen Markt (97/23/EC)	INTERTEK SEMKO AB, NB 0413

CE-Konformität

Richtlinie	Titel
2006/42/EC	Maschinenrichtlinie
2006/95/EC	Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EC	Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV)

Internationale Normen

Norm	Beschreibung	Hinweise
EN 61010 -1 IEC 61010-1	Sicherheitsanforderungen für elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte	DIN EN Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/95/EC überein

Norm	Beschreibung	Hinweise
EN 61326 -1 IEC 61326-1 (Emissionen entsprechend CISPR 11, Gruppe 1, Klasse A)	Elektrische Mess-, Steuer- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen	DIN EN Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2004/108/EC überein
EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen. Allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobewertung und Risikoreduzierung.	DIN EN ISO Norm stimmt mit der EU-Richtlinie 2006/42/EC überein

CE-Kennzeichnung

CE

Das CE-Zeichen und die entsprechende Konformitätserklärung gelten für das Gerät, wenn es:

- als eigenständiges Gerät verwendet wird oder
- an andere Geräte mit CE-Zeichen angeschlossen ist oder
- an andere Produkte angeschlossen ist, die in der Benutzerdokumentation empfohlen oder beschrieben sind und
- im gleichen Land, in das GE Healthcare das Gerät auslieferte, verwendet wird, mit Ausnahme von in der Benutzerdokumentation beschriebenen Änderungen, oder aufgrund einer ausdrücklichen Genehmigung durch GE Healthcare.

Einhaltung der Vorschriften der angeschlossenen Geräte

Alle Geräte, die an das WAVE Mixer 20/50 angeschlossen werden, müssen die Sicherheitsanforderungen von EN 61010-1/IEC61010-1 oder relevante harmonisierte Normen erfüllen. Innerhalb der EU müssen angeschlossene Geräte das CE-Zeichen aufweisen.

1.3 Instrument

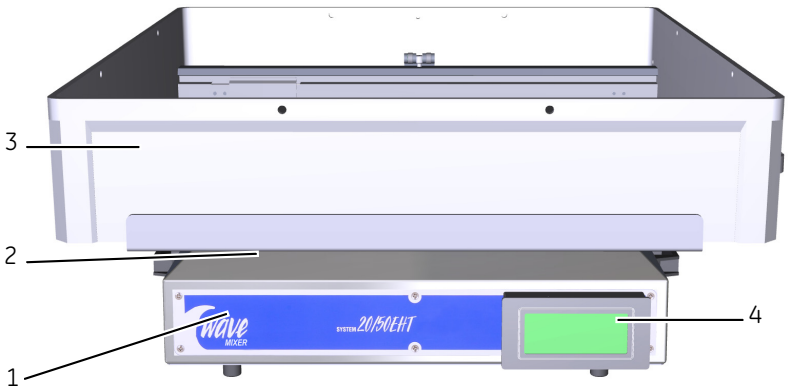
Einführung

Ein vollständiges WAVE Mixer 20/50 System besteht aus:

- WAVE Mixer 20/50-Unterteil
- Beutelschale mit oder ohne Heizung (zwei Größen lieferbar)
- Einweg-Kunststoffbeuteln (müssen separat bestellt werden)

Der WAVE Mixer 20/50 ist ein Gerät zum Mischen, Erwärmen und Auflösen von Substanzen, die in versiegelten Kunststoffbeuteln enthalten sind. Die versiegelten Kunststoffbeutel werden teilweise mit flüssigen oder als Pulver vorliegenden Komponenten gefüllt, die gemischt werden sollen, und dann auf dem WAVE Mixer 20/50 platziert. Es können Standard-Bioprozess-Tüten oder spezielle M*Bags™ von GE Healthcare verwendet werden. Die Wippbewegung des WAVE Mixer 20/50 mischt den Inhalt des dichten Kunststoffbeutels rasch durch.

Abbildung



Teil	Beschreibung
1	Unterteil des Mischers
2	Wippschüttler
3	Beutelschale (in zwei Größen lieferbar)
4	Abnehmbarer Touchscreen

1.4 Steuersoftware

Der WAVE Mixer 20/50 ist mit einer eingebetteten Software für Steuerung und Überwachung der Vorgänge ausgerüstet. Für Informationen zum Anschluss des WAVE Mixer 20/50 an eine externe Software, lesen Sie bitte im *WAVE Mixer 20/50 User Manual* nach.

2 Sicherheitsanweisungen

Dieses Kapitel beschreibt die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften, Sicherheitsschilder, allgemeine Sicherheitsmaßnahmen, Notfallverfahren, Stromausfall und Recycling der WAVE Mixer 20/50-Systeme.

2.1 Sicherheitsvorkehrungen

Einführung

Vor Installation, Bedienung oder Wartung des Systems müssen Sie sich der in der Benutzerdokumentation beschriebenen Gefahren bewusst sein. Die bereitgestellten Anweisungen befolgen, um Verletzungen oder Schäden am Gerät zu vermeiden.

Die Sicherheitsvorkehrungen in diesem Abschnitt werden in die folgenden Kategorien unterteilt:

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen
- Verwendung von brennbaren Flüssigkeiten
- Personenschutz
- Einbau und Verstellen des Geräts
- Systembedienung
- Wartung

Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

WARNUNG
Die WAVE Mixer 20/50-Systeme nur auf die Weise bedienen, wie sie in den WAVE Mixer 20/50-Handbüchern beschrieben ist.

WARNUNG
Die Bedienung und Wartung des WAVE Mixer 20/50 Systems darf nur von entsprechend geschultem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG
Kein Zubehör verwenden, das nicht von GE Healthcare geliefert oder empfohlen wurde.

Verwendung von brennbaren Flüssigkeiten

WARNUNG
WAVE Mixer 20/50 ist für die Verwendung von brennbaren Flüssigkeiten ungeeignet. WAVE Mixer 20/50 ist für die Arbeit in einer potenziell explosiven Umgebung nicht zugelassen.

Personenschutz

WARNUNG
Um gefährliche Situationen bei der Arbeit mit dem WAVE Mixer 20/50-System zu vermeiden, folgende Maßnahmen zum Personenschutz treffen.

WARNUNG
Während des Betriebs und der Wartung des WAVE Mixer 20/50 stets geeignete Schutzausrüstung tragen.

WARNUNG
Hazardous substances. Bei Verwendung von gefährlichen chemischen und biologischen Substanzen alle angemessenen Schutzmaßnahmen einhalten; wie beispielsweise das Tragen von Schutzbrille und Handschuhen, die resistent gegen die verwendeten Substanzen sind. Regionale und/oder nationale Vorschriften für den sicheren Betrieb und die Wartung des Systems befolgen.

WARNUNG
Spread of biological agents. Der Benutzer muss alle notwendigen Maßnahmen treffen, um die Verbreitung von gefährlichen biologischen Substanzen im Bereich des Instrumentes zu vermeiden. Die Anlage muss die nationalen Richtlinien für biologische Sicherheit erfüllen.

Einbau und Verstellen des Geräts

WARNUNG
Access to power switch. Nicht die Rückseite des Geräts blockieren. Der Netzschalter muss stets gut zugänglich sein.

WARNUNG
Protective ground. Der WAVE Mixer 20/50 muss stets an eine geerdete Steckdose angeschlossen werden.

WARNUNG
Heavy object. Gefüllte Mischbeutel sind ziemlich schwer und müssen vorsichtig gehoben werden. Für jedes Vielfache von 15 kg Gewicht ist eine Person vorzusehen. Beispiel: 3 Personen für 30 bis 45 kg. Beim Heben und Verstellen müssen lokale Vorschriften befolgt werden.

WARNUNG
Der WAVE Mixer darf für keine andere Anwendung außer der vom Hersteller spezifizierten eingesetzt werden. Es dürfen M*Bags oder von WAVE zugelassene Beutel für dieses Gerät verwendet werden. Gebrauchte Beutel gemäß den lokalen Gesetzen und Richtlinien entsorgen.

WARNUNG
Der Ausgang die HEIZUNG arbeitet mit Netzspannung. Nur mit angeschlossenem Heizelement betreiben.

WARNUNG
Nur MIXKIT 500 W in WAVE Mixer 20/50 verwenden.

WARNUNG
Der Anschluss für die Heizung (blaues Kabel) MUSS eingesteckt sein bevor er an das Netzanschlusskabel angeschlossen wird. Der Ausgang der HEIZUNG arbeitet mit Netzspannung. Nur mit angeschlossenem Heizelement betreiben.

WARNUNG
Pinch hazard. Gefahrenzonen des Instrumentes vermeiden.

VORSICHT
Sicherstellen, dass um das Gerät herum ausreichend Platz für die Wippbewegung ist.

VORSICHT
Sicherstellen, dass alle Leitungen, Schläuche und Kabel so verlegt werden, dass Stolpergefahr möglichst ausgeschlossen wird.

Systembedienung

WARNUNG
Vor Inbetriebnahme alle Anschlüsse und Leitungen überprüfen und defekte Teile austauschen.

WARNUNG
Electrical shock hazard after spillage. Wenn die Gefahr besteht, dass große Mengen verschütteter Flüssigkeit in das Gehäuse des WAVE Mixer 20/50 eindringen können, das Gerät sofort ausschalten, das Stromkabel ziehen und einen Servicetechniker verständigen.

WARNUNG
Burning hazard. Bei Störungen können sich einige Oberflächen auf Temperaturen von mehr als 75 °C erhitzen, was die normale Höchsttemperatur ist. Die Heizung verfügt über einen Überhitzungs-Schutzschalter, wenn die Oberflächentemperatur 90 °C übersteigt.

WARNUNG
Vor Inbetriebnahme alle Anschlüsse und Leitungen überprüfen und defekte Teile austauschen.

VORSICHT
Pinch hazard. Die Wippeinheit stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Während des Betriebs nicht in der Nähe von beweglichen Teilen stehen oder diese berühren. Nicht am Beutel oder der Wippeinheit arbeiten, bevor die Wippbewegung angehalten wurde.

VORSICHT
Sicherstellen, dass alle Leitungen, Schläuche und Kabel so verlegt werden, dass eine Stolpergefahr möglichst ausgeschlossen wird.

VORSICHT
WAVE Mixer 20/50 Nur für den Gebrauch im Innenbereich geeignet.

VORSICHT
Sicherstellen, dass während der Wippbewegung zwischen dem Gehäuse des Geräteunterteils und der Schale keine Körperteile eingeklemmt werden.

VORSICHT
Zur Vermeidung von Überhitzung die Heizung höchstens ein paar Minuten ohne gefüllten Zelltaschen-Bioreaktor auf der Wippschale betreiben.

VORSICHT
Nicht WAVE Mixer 20/50 in staubiger Atmosphäre oder in der Nähe von spritzendem Wasser verwenden.

Wartung

WARNUNG
Electrical shock hazard. Alle Reparaturen müssen vom Servicepersonal durchgeführt werden, das von GE Healthcare autorisiert ist. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.

WARNUNG
Disconnect power. Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten immer die Stromversorgung unterbrechen.

WARNUNG
Das Gerät immer in einem gut gelüfteten Bereich reinigen. Geräteteile niemals mit Flüssigkeit übergießen oder darin eintauchen. Wird eine Reinigung benötigt, nur Wasser und ein geeignetes Desinfektionsmittel verwenden. 70% Ethanol- oder Isopropyl-Alkohol können als geeignetes Desinfektionsmittel verwendet werden.

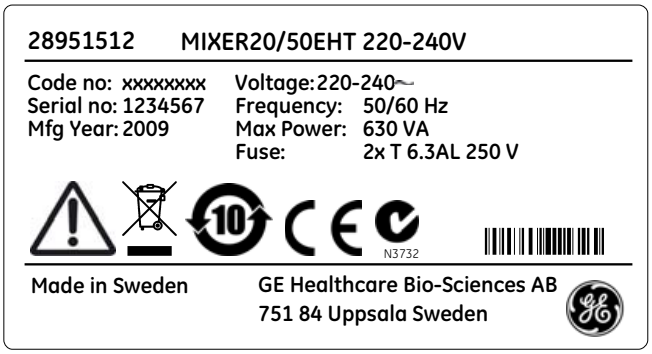
WARNUNG
Für die Wartung oder Instandsetzung des Systems dürfen nur Ersatzteile verwendet werden, die von GE Healthcare zugelassen oder geliefert wurden.

2.2 Schilder

Dieser Abschnitt beschreibt die Sicherheits- und Warnschilder bezüglich gefährlicher Substanzen am WAVE Mixer 20/50.

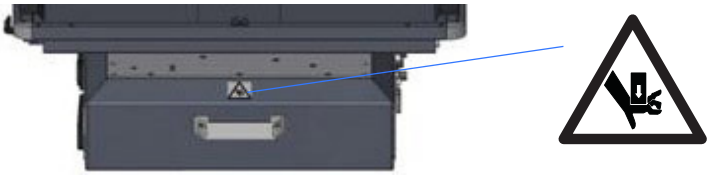
Schilder am Gerät

Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel des Typenschilds am WAVE Mixer 20/50.



Symbole, die in Sicherheitsschildern verwendet werden

Die Sicherheitsschilder sind am System wie unten im Bild angezeigt, angebracht. Die Schilder warnen den Benutzer vor den Risiken einer Körperverletzung.



Beschriftung	Beschreibung
	Warnung! Vor Verwendung des Systems die Benutzerdokumentation lesen. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.
	Dieses Symbol zeigt das Risiko einer Quetschverletzung an. Das Zeichen befindet sich in der Nähe der Wippe.
	Dieses Symbol bedeutet Vorsicht, Gefahrenrisiko. Die Benutzerdokumentation vor Verwendung des Systems lesen. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.
	Das System erfüllt die Anforderungen an elektromagnetische Verträglichkeit in Australien und Neuseeland.
	Das System erfüllt geltende europäische Richtlinien.

Schilder zu Gefahrstoffen

Beschriftung	Beschreibung
	Dieses Symbol kennzeichnet Elektro- und Elektronikgeräte, die am Ende ihrer Lebensdauer nicht mit dem unsortierten Haus- oder Sperrmüll entsorgt werden dürfen. Nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Vertreter des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung des Geräts zu erhalten.
	Dieses Symbol zeigt an, dass das Produkt gefährliche Materialien enthält, welche die Grenzen übersteigen, die in dem chinesischen Standard SJ/11363-2006 Anforderungen zu Konzentrationsbegrenzungen für bestimmte gefährliche Substanzen in elektronischen Geräten gefordert sind.

2.3 Vorgehensweise in Notfällen

Dieser Abschnitt beschreibt die Durchführung einer Notausschaltung des WAVE Mixer 20/50 Systems. Der Abschnitt beschreibt außerdem die Auswirkungen eines Stromausfalls.

Vorgehensweise in Notfällen

In einem Notfall folgende Schritte ausführen, um den Programmlauf anzuhalten:

Schritt	Maßnahme
1	Das Instrument durch Drücken des Netzschalters in die **O**-Position schalten.
2	Gegebenenfalls das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

Stromausfall

Bei einem Stromausfall wird der Programmlauf sofort unterbrochen. Ist die Option ***AUTOSTART*** (Automatischer Start) auf ***ON*** (Ein) geschaltet, wird der Betrieb nach Wiedereinschalten automatisch wieder aufgenommen. Für weitere Informationen siehe *WAVE Mixer 20/50 User Manual*.

Sicherheitsschalter

Die Sicherheitsschalter befinden sich oben am Unterteil des Geräts. Wenn einer der Sicherheitsschalter betätigt wird, wird die Wippbewegung unterbrochen und der Wippschüttler in eine horizontale Position gebracht. Nachdem ein Sicherheitsschalter betätigt wurde, muss der Strom aus- und dann wieder eingeschaltet werden, um den Sicherheitsschalter zurückzusetzen.

Gefahrenzone

Die Gefahrenzone muss von Hindernissen freigehalten werden. Verschüttungen sofort aufwischen, um einer Ausrutschgefahr, die zu einer Verletzung führen könnte, vorzubeugen.

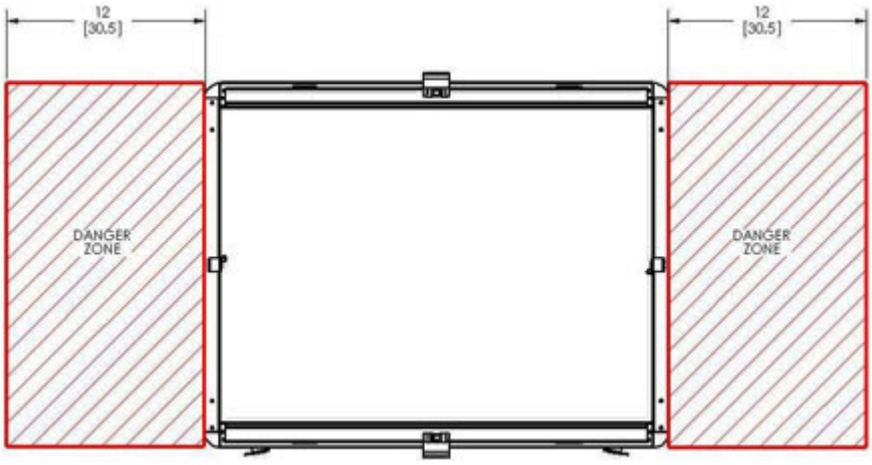


Abbildung 2-1. Wave Mixer 20/50 Draufsicht der Gefahrenzonen

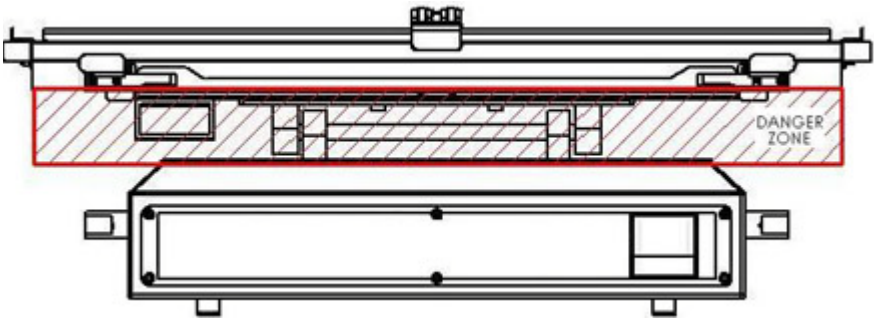


Abbildung 2-2. Wave Mixer 20/50 Frontansicht der Gefahrenzonen

Um den Wave Mixer 20/50 herum besteht von jeder Seite der Einheit aus eine Gefahrenzone von 30,5 cm (12 Zoll).

Die Sicherheitsschilder sind in der obigen Tabelle beschrieben. Sicherstellen, dass Sie die potenziellen Gefahren, die durch die Schilder angegeben sind, vollständig verstehen.

2.4 Recycling

Das Gerät muss vor der Entsorgung dekontaminiert werden, und bei der Verschrottung des Geräts müssen alle örtlichen Vorschriften befolgt werden.

WARNUNG
Vor Entsorgung das Gerät dekontaminieren um sicherzustellen, dass gefährliche Ablagerungen entfernt sind.

Entsorgung, allgemeine Anweisungen

Wenn das WAVE Mixer 20/50-Gerät außer Betrieb gesetzt wird, müssen die unterschiedlichen Werkstoffe gemäß den nationalen und örtlichen Umweltbestimmungen getrennt und recycelt werden.

Recycling gefährlicher Substanzen

Der WAVE Mixer 20/50 enthält gefährliche Substanzen. Nähere Informationen erhalten Sie bei Ihrem GE Healthcare Vertreter.

Entsorgung elektrischer Komponenten

Elektro- und Elektronik-Altgeräte dürfen nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden und sind getrennt zu sammeln. Nehmen Sie Kontakt mit einem autorisierten Beauftragten des Herstellers auf, um Informationen hinsichtlich der Entsorgung des Geräts zu erhalten.

2.5 Erklärung gefährlicher Stoffe (DoHS)

Einführung

Folgende Produktumweltschutzinformation wird gemäß der Elektronik-Industrie-Norm SJ/T11364-2006 der Volksrepublik China (Markierung zur Kontrolle von durch Informationselektronikprodukte hervorgerufene Verschmutzung) zur Verfügung gestellt.

根据 SJ/T11364-2006 《电子信息产品污染控制标识要求》特提供如下有关污染 控制 方面的信息

Im Umweltschutzschild verwendete Symbole

电子信息产品污染控制标志说明

Beschriftung	Bedeutung
	Dieses Symbol kennzeichnet Produkte, deren Gehalt an schädlichen Substanzen die im chinesischen Standard SJ/T11363-2006 „Requirements for Concentration Limits for Certain Hazardous Substances in Electronic Information Products“ („Anforderungen hinsichtlich der Konzentrationshöchstwerte für bestimmte schädliche Substanzen in elektronischen Informationsprodukten“) etablierten Grenzwerte überschreitet. Die Zahl in dem Symbol bezeichnet die umweltfreundliche Nutzungsdauer (Environment-friendly Use Period – EFUP), die den Zeitraum angibt, während dem die giftigen oder schädlichen Substanzen oder Elemente in elektronischen Informationsprodukten unter normalen Betriebsbedingungen weder austreten noch sich verändern, so dass die Verwendung dieses elektronischen Informationsprodukts nicht zu einer schweren Umweltverschmutzung, zu einer Verletzung oder Beschädigung von Gegenständen führt. Die Maßeinheit für den Zeitraum ist „Jahr“. Um die erklärte EFUP aufrechtzuerhalten, muss das Produkt auf normale Weise gemäß den Anweisungen und den im Produkthandbuch definierten Umgebungsbedingungen betrieben werden, und regelmäßige Wartungspläne, wie in den Wartungsverfahren für das Produkt festgelegt, müssen strikt befolgt werden. Verschleißteile oder bestimmte Teile können mit einem eigenen Etikett mit einem EFUP-Wert, der niedriger als der für das Produkt ist, versehen sein. Um die angegebene EFUP aufrechtzuerhalten, müssen diese Verschleißteile oder Teile regelmäßig gemäß den Wartungsverfahren für das Produkt ausgetauscht werden. Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Hausmüll entsorgt werden, sondern muss getrennt gesammelt und nach Entsorgung ordnungsgemäß gehandhabt werden.

Beschriftung	Bedeutung
	该标志表明本产品含有超过 SJ/T11363-2006 《电子信息产品中有毒 有害物质的限 量要求》中限量的有毒有害物质。标志中的数字为本 产品的环保使用期，表明本 产品在正常使用的条件下，有毒有害物 质不会发生外泄或突变，用户使用本产品 不会对环境造成严重污染 或对其人身、财产造成严重损害的期限 单位为年。 为保证所申明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件 和方法进行正 常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的期维修和 保养要求。 产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使 用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短应 到 期按产品维修程序更换那 些消耗件和零部件，以保证所申明的整 个 产品的环保使用期限。 本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收 集妥善处理

Liste mit gefährlichen Substanzen und ihren Konzentrationen

产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

Angabe für jeden höheren Anteil, wenn die Substanz den Grenzwert überschreitet

Wert	Bedeutung
0	Weisst darauf hin, dass diese giftige oder schädliche Substanz, die in allen homogenen Materialien für dieses Teil enthalten ist, unter dem in SJ/11363-2006 geforderten Grenzwert liegt. 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要 求以下
X	Weisst darauf hin, dass die giftige oder schädliche Substanz in mindestens einem, der für diesen Teil verwendeten homogenen Materialien den unter SJ/T11363-2006 angegebenen Grenzwert überschreitet. • Die in der Tabelle aufgeführten Daten entsprechen den zur Zeit der Veröffentlichung besten verfügbaren Informationen. 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的 限量要求 • 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息

Liste schädlicher Substanzen

Komponente Name 部件名称	Schädliche Substanz 有毒有害物质或元素					
	Pb 铅	Hg 汞	Cd 镉	Cr6+ 六价铬	PBB 多溴联苯	PBDE 多溴二苯醚
MIXER 20/50EHT 220-240V (28951512)	x	0	0	0	0	0
MIXER 20/50EHT-L 220-240V (28951532)	x	0	0	0	0	0

3 Installation

Dieses Kapitel enthält Informationen über die Installation des WAVE Mixer 20/50.

3.1 Anforderungen an den Standort

Parameter	Anforderung
Strom	100-120 V AC oder 220-240 V AC, 50 bis 60 Hz
Platzierung	Stabiler Labortisch
Umgebungstemperatur	15 °C bis 35 °C
Feuchtigkeit	<95 %, nicht-kondensierend

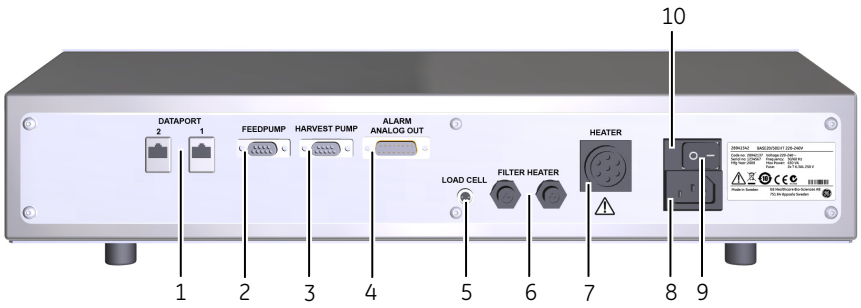
3.2 Auspacken

Das Gerät auspacken und auf eine stabile Oberfläche stellen. Das System vor Beginn der Installation auf sichtbare Schäden untersuchen. Schäden genau dokumentieren und den GE Healthcare Vertreter verständigen.

3.3 Anschlüsse

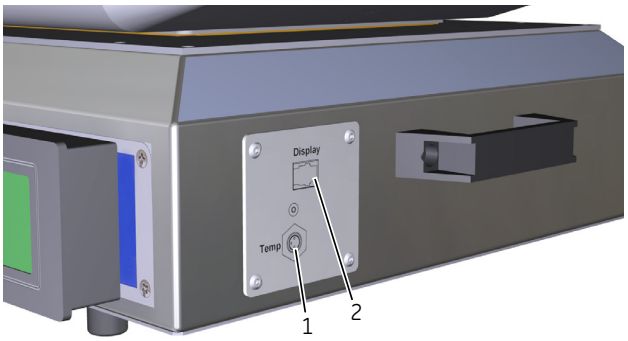
Rückseite des WAVE Mixer 20/50

Die folgende Abbildung zeigt die Rückseite des WAVE Mixer 20/50.



Teil	Beschreibung	Teil	Beschreibung
1	**DATAPORT (Datenport) 1** und **2**	6	**FILTER HEATER (Filterheizung)** -Anschluss
2	**FEED PUMP (Beschickungspumpe)** -Anschluss	7	**HEATER (Heizung)** -Anschluss
3	**HARVEST PUMP (Austragspumpe)** -Anschluss	8	Netzanschluss
4	**ALARM ANALOG OUT (Analogausgang Alarm)** -Anschluss	9	Netzschalter
5	**LOAD CELL (Kraftmessdose)** -Anschluss	10	Sicherungsfassung

WAVE Mixer 20/50-Seite



Teil	Beschreibung	Teil	Beschreibung
1	**Temp (Temperatur)** -Anschluss	2	**Display (Anzeige)** -Anschluss

Anweisungen

Den WAVE Mixer 20/50 gemäß den folgenden Anweisungen installieren.

Die Temperaturregelung ist optional. Für die Temperaturregelung wird MIXKIT20EH oder MIXKIT50EH benötigt. Diese Schalen sind innen mit Edelstahl ausgekleidet und mit Strom-/Sensorkabeln ausgestattet.

WARNUNG
Der **HEATER (Heizung)**-Ausgang arbeitet mit Netzspannung.. Das Gerät darf nur mit angeschlossenem Heizelement betrieben werden.

Schritt	Maßnahme
1	Den abnehmbaren Touchscreen in den **Display (Anzeige)** Anschluss am seitlichen Bedienfeld des Geräts unter Verwendung des mitgelieferten Wendelkabels anschließen.
2	Die Deckplatte auf das Unterteil des Mixers setzen und die vier Montagelöcher ausrichten. Sicherstellen, dass die beiden Löcher auf einer Seite der Deckplatte zur Vorderseite des Geräts zeigen. Die Deckplatte mit den vier mitgelieferten Montageschrauben und einem Inbusschlüssel befestigen. ***Anmerkung:*** MIXKIT20EH *Beutelschalter passt nicht in die* MIXKIT50EH *Deckplatte und umgekehrt*.
3	Den MIXKIT20/MIXKIT20EH oder MIXKIT50/MIXKIT50EH oben auf die Deckplatte mit den Kabeln nach hinten am Gerät platzieren. ***Anmerkung:*** MIXKIT20 *Beutelschale passt nicht in die* MIXKIT50 *Deckplatte und umgekehrt*.
4	Wird die Temperaturregelung verwendet, das blaue Heizungskabel in den **HEATER (Heizung)** -Anschluss am hinteren Bedienfeld anschließen.
5	Wird die Temperaturregelung verwendet, das gelbe Temperatursondenkabel an den **Temp (Temperatur)** Anschluss am seitlichen Bedienfelt des Edelstahlbehälters anschließen. Fest einschrauben, um den Stecker zu fixieren.
6	Das mitgelieferte Netzkabel in den Netzanschluss hinten am Gerät und in eine geerdete Steckdose einstecken.

3.4 Verstellen des Geräts

Beim Verstellen des WAVE Mixer 20/50 die folgenden Anweisungen beachten.

Schritt	Maßnahme
1	Gerät von der Stromversorgung trennen.
2	Die Beutelschale abnehmen. Wenn das Gerät verstellt wird, dürfen sich keine Flüssigkeiten darauf befinden.
3	Das Gerät an den Griffen anheben. Das Gerät muss von zwei Personen getragen werden.
4	Wenn das Gerät an einem neuen Standort installiert werden soll, sind die Sicherheitshinweise und die folgenden Abschnitte zu den Installationsverfahren zu beachten.

3.5 Ersatzteile und Zubehör

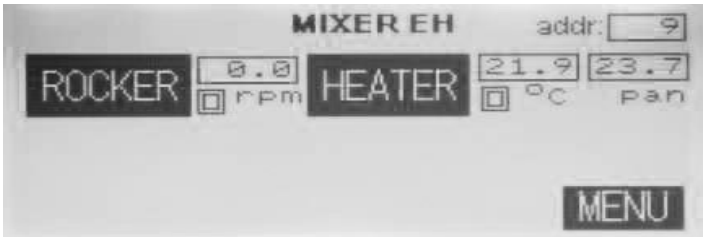
Für korrekte aktuelle Informationen zu Ersatzteilen besuchen Sie bitte unsere Website www.gelifesciences.com/wave oder kontaktieren Ihren GE Healthcare-Vertreter Vorort.

4 Steuersystem

Dieses Kapitel beschreibt die grundlegende Bedienung des WAVE Mixer 20/50-Steuersystems. Für detaillierte Anweisungen siehe *WAVE Mixer 20/50 User Manual*.

4.1 Touchscreen

Das WAVE Mixer 20/50-Gerät wird über einen Touchscreen gesteuert. Die auf dem Hauptbildschirm verfügbaren Funktionen sind von der aktuellen Gerätekonfiguration abhängig. Siehe Beispiel in *Abbildung 4-1*.



Teil	Beschreibung	Teil	Beschreibung
MIXER EH	Aktuelle Gerätekonfiguration	***HEATER*** (Heizung)-Schaltfläche	Öffnet die Funktionen zur Temperaturregelung
addr: field	Gibt die Adresse des Geräts an	***°C*** -Feld	Zeigt die aktuelle Beuteltemperatur an (°C)
ROCKER (Wipper)-Schaltfläche	Öffnet die Funktionen zur Regelung der Wippbewegung	***pan***-Feld	Zeigt die aktuelle Temperatur der Beutelschale an (°C)
rpm-Feld	Zeigt die aktuelle Wippgeschwindigkeit an (rocks per minute, Wippbewegungen pro Minute)	***MENU*** (Menü)-Schaltfläche	Öffnet das Menü zur Änderung der Betriebseinstellungen

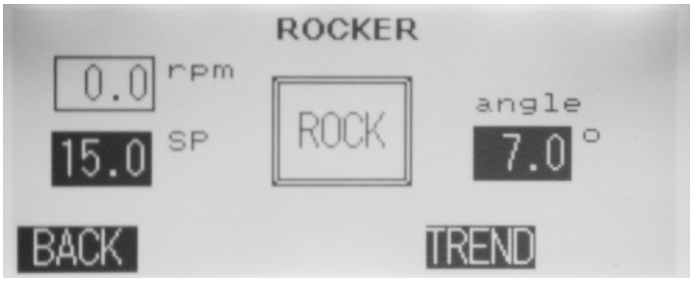
Abbildung 4-1. Hauptbildschirm des WAVE Mixer 20/50-Touchscreens.

4.2 Allgemeine Menüfunktionen

In den meisten oder allen Funktionsmenüs vorhandene Funktionen.

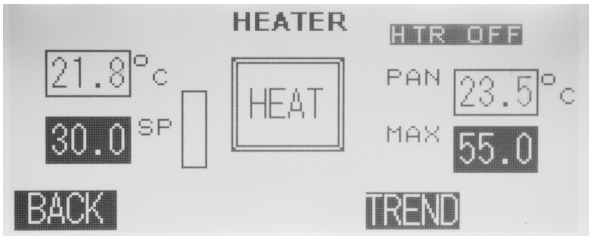
Funktion	Beschreibung
TREND	Die ***TREND*** (Trend)-Schaltfläche drücken, um eine Grafik der Parameter über einen Zeitraum von 10 Minuten zu erhalten.
ALARM	Siehe *Abschnitt 4.5 Alarme auf Seite 32*.
BACK	Die ***BACK*** (Zurück)-Schaltfläche drücken, um zum Hauptbildschirm vom aktuellen Bildschirm aus zurückzugelangen.

4.3 Einstellung von Wippgeschwindigkeit und -winkel

Schritt	Maßnahme
1	Im Hauptbildschirm (*Abb. 4-1*) ***ROCKER*** (Wipper) drücken.
2	Der Bildschirm ***ROCKER*** (Wipper) öffnet sich.  Die aktuelle Wippgeschwindigkeit wird im ***rpm*** (Wippbewegung pro Minute)-Feld angezeigt.
3	Die Sollgeschwindigkeit durch Drücken des ***SP***-Feldes einstellen. Den gewünschten Sollwert (zwischen 6 und 40 rpm) in dem sich öffnenden Tastenfeld eingeben und die ↵-Taste drücken.
4	Den Wippwinkel durch Drücken des ***angle*** (Winkel)-Feldes einstellen. Den gewünschten Sollwert (zwischen 2 und 12 Grad) in dem sich öffnenden Tastenfeld eingeben und die ↵ -Taste drücken.
5	***ROCK*** (Wippen) zum Starten der Wippbewegung drücken und die ordnungsgemäße Wippfunktion der Wippschüttlereinheit überprüfen.
6	Zum Stoppen der Wippbewegung ***STOP*** (Stopp) drücken (erscheint an der gleichen Stelle wie ***ROCK***) (Wippen).

4.4 Temperaturregelung

Anmerkung: *Die Heizung wird in den folgenden Fällen ausgeschaltet:*
- *Temperatursensor ist ausgefallen*
- *Stecker vom Heizsystem wurde getrennt*
- *Heizung ist überhitzt (> 90 °C)*
- *Gerät wippt nicht*

Schritt	Maßnahme
1	Im Hauptbildschirm (*Abb. 4-1*) ***HEATER*** (Heizung) drücken.
2	Der Bildschirm ***HEATER*** (Heizung) öffnet sich.  Die aktuelle Beuteltemperatur wird im Feld mit der Bezeichnung ***°C*** angezeigt. Die aktuelle Beutelschalentemperatur wird im Feld mit der Bezeichnung ***PAN*** angezeigt. Die Balkengrafik (links von der ***HEAT*** (Heizen)-Schaltfläche) zeigt die aktuelle Leistung des Heizelements.
3	Den Sollwert der Beuteltemperatur durch Drücken des ***SP***-Feldes einstellen. Gewünschten Sollwert (zwischen 0°C und 55°C)in dem sich öffnenden Tastenfeld eingeben und die ↵-Taste drücken.
4	Den Sollwert für die Beutelschalentempertur (***PAN***) durch Drücken des ***MAX***-Feldes einstellen. Gewünschten Sollwert (zwischen 0°C und 75°C) in dem sich öffnenden Tastenfeld eingeben und die ↵-Taste drücken.
5	Durch Drücken von ***HEAT*** (Heizen) Erhitzen starten. Die Stromleistung des Heizelements ist in der Bargrafik dargestellt (rechteckiges Feld links der Felder ***°C*** und ***SP*** im ***LINKEN*** Bereich des Bildschirms und rechts der Felder ***°C*** und ***SP*** im ***RECHTEN*** Bereich des Bildschirms).
6	Zum Stoppen des Erhitzens ***STOP*** (Stopp) drücken (erscheint an der gleichen Stelle wie ***HEAT***).

4.5 Alarme

Alarme werden im ***ALARMS*** (Alarme)-Bildschirm verwaltet. In jeder Alarmmeldung stehen:

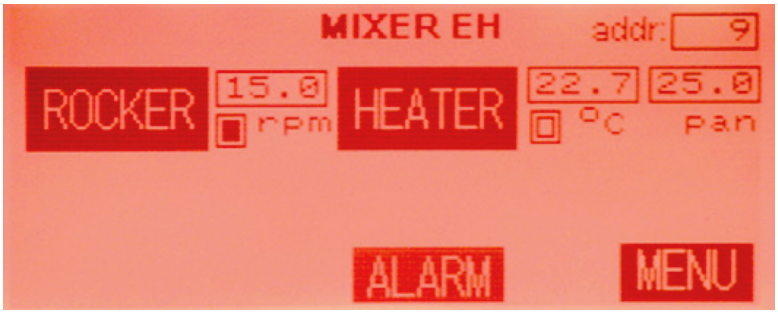
- Datum und Uhrzeit des Auftretens oder der Bestätigung des Alarms.
- Alarmstatus (***Alm*** = nicht gelöscht, ***OK*** = gelöscht).
- Die Alarmcode-Nummer und eine Kurzbeschreibung (siehe Alarmnachrichten in *WAVE Mixer 20/50 User Manual*).

Den Alarmverlauf für mindestens 1000 Alarme ist über den Touchscreen verfügbar. Der Verlauf wird auch im Fall eines Stromausfalls oder einer Abschaltung beibehalten. Wird der Touchscreen allerdings zwischen den WAVE Bioreactor-Geräten ausgetauscht, geht der Alarmverlauf verloren.

Neue Alarme werden wie folgt angezeigt:

- Eine blinkende Schaltfläche- Eine blinkende ***ALARM***-Schaltfläche unten am angezeigten Bildschirm.
- Änderung der Hintergrundfarbe- Die Bildschirmhintergrundfarbe wechselt zu rot. Dies weist daraufhin, dass der Alarm noch nicht bestätigt wurde.
- Akustischer Alarm - Es ertönt ein Alarmton, wenn der ***ALM_BEEPER*** (Alarmsignalgeber) auf ***ON*** (Ein) gestellt ist. Der Standardwert ist ***OFF*** (Aus) und der akustische Alarmton kann über den ***SETUP*** (Einstellung)-Bildschirm ausgeschaltet werden.

Jeder Alarm wird im ALARMS-Bildschirm aufgezeichnet.



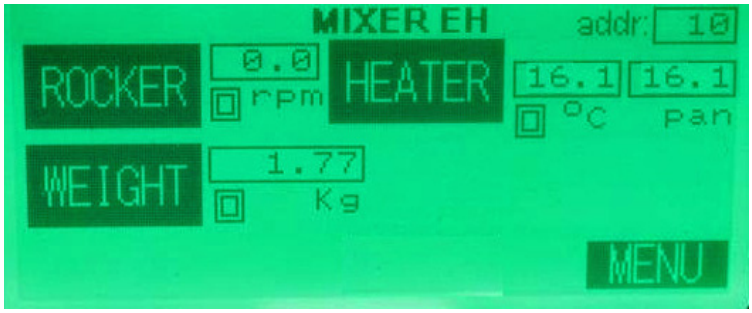
Anmerkung: Für gewöhnlich muss der Benutzer jeden neuen Alarm durch Drücken der ***ALARM*** (Alarm)-Schaltfläche bestätigen, damit er den Alarmverlaufs-Bildschirm ansehen kann. Ist die Funktion ***AUTOACK*** (Automatische Bestätigung) auf ***ON*** (Ein) im ***SETUP:OPTIONS*** - (Einstellung: Optionen)-Bildschirm eingestellt, dann werden alle Alarme automatisch bestätigt. Es werden keine Warnungen generiert, aber der Alarm wird trotzdem aufgezeichnet.

Bestätigung eines Alarms

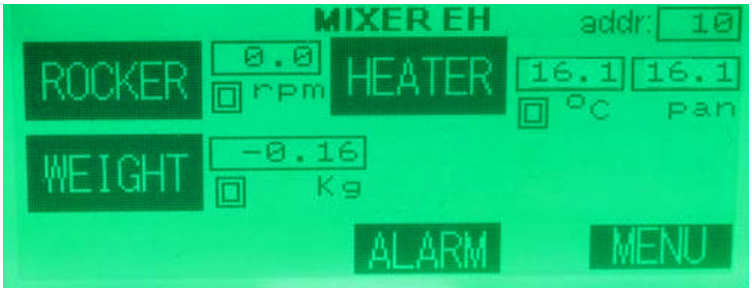
Die Schritte unten zur Bestätigung eines Alarms befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Die ***ALARM*** -Schaltfläche, die unten im Bildschirm angezeigt wird, drücken. *Result*: Der Alarm ist bestätigt. Der ***ALARMS***-(Alarme)-Bildschirm wird angezeigt und die Bildschirmfarbe wird grün, wie im Bild unten angezeigt. Der akustische Alarmton wird gestoppt.

Schritt	Maßnahme
2	Die ***BACK*** (Zurück)-Schaltfläche in ***dem ALARMS*** (Alarme)-Bildschirm drücken. *Ergebnis*: Es wird der Hauptbildschirm mit grünen Hintergrund angezeigt und die ***ALARM***-Schaltfläche verschwindet, wie im Bild unten angezeigt.

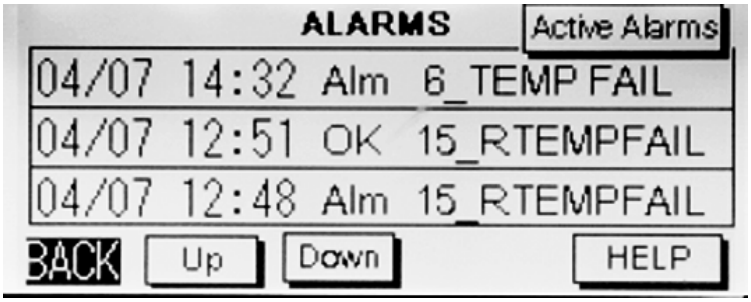


Anmerkung: *Zeigt der Hauptbildschirm weiterhin die* ***ALARM****-Schaltfläche mit grünem Hintergrund an, bedeutet das, dass der Alarmzustand, wie im Bild unten angezeigt, noch vorhanden ist.*



Bearbeitung eines Alarms

Alle Alarme haben einen speziellen Code und sind mit einem Zeitstempel für eine vereinfachte Problemlösung versehen. Für eine vollständige Alarmliste, siehe *Wave Mixer 20/50 User Manual*. Die Schritte unten für die Verwaltung von Alarmen befolgen.

Schritt	Maßnahme
1	Die ***ALARM***-Schaltfläche im Haupt -Bildschirm drücken. *Result:* Der ***ALARMS*** (Alarme)-Bildschirm öffnet sich. Durch diese Maßnahme wird der Alarm auch quittiert. 
2	Die Schaltflächen ***Up*** (Nach oben) oder ***Down*** (Nach unten) zum Scrollen durch die Alarmverlaufsliste drücken.
3	Wenn Sie Hilfe bei den Alarmen benötigen: • Den gewünschten Alarm drücken, um ihn zu markieren. • Die Schaltfläche ***HELP*** (Hilfe) drücken, um den Hilfe-Bildschirm anzuzeigen.
4	Die ***Active Alarms*** (Aktive Alarme)-Schaltfläche drücken, um eine Liste der aktuell aktiven Alarme zu erhalten.
5	Den Alarm überprüfen und das Alarmproblem lösen. Für Alarmbenachrichtigungen und Alarmcodes siehe *Wave Mixer 20/50 User Manual*.

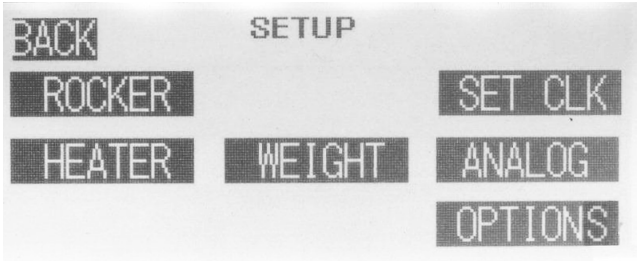
Ansicht des Alarmverlaufs und der aktiven Alarmliste

Befolgen Sie die Schritte unten, um die aktiven Alarme und Verlaufsdaten einsehen zu können:

Schritt	Maßnahme
1	Die ***ALARM***-Schaltfläche im Hauptbildschirm (wenn sichtbar) drücken oder
2	***MENU*** (Menü) im Hauptbildschirm und dann ***ALARM*** im ***MENU*** (Menü)-Bildschirm drücken.

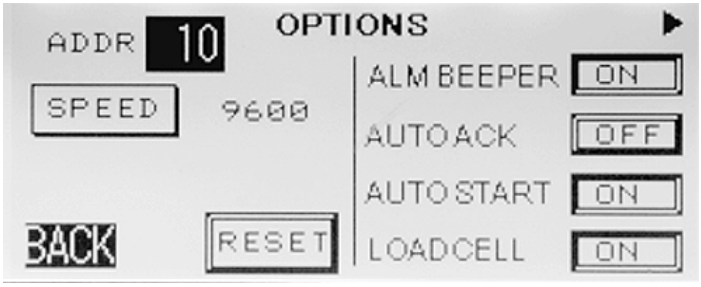
4.6 Ändern der Betriebseinstellungen

Für detaillierte Anweisungen siehe *WAVE Mixer 20/50 User Manual*.

Schritt	Maßnahme
1	Im Hauptbildschirm (*Abb. 4-1*) ***MENU*** (Menü) drücken.
2	Der ***MENU*** (Menü)-Bildschirm öffnet sich: Der ***MENU*** (Menü)-Bildschirm zeigt die Systeminformation: • Aktuelle Softwareversion (in diesem Beispiel ***PLC 1.00***, ***TP 1.00***) • Datum und Uhrzeit • Instrumenten MODBUS Adresse (***addr:*** field) • Die Gesamtstundenzahl, in der die Einheit gewippt hat (***operation hrs*** (Betriebsstunden)
3	***ALARM*** zum Öffnen des ***ALARMS*** (Alarme)-Bildschirms wie in *Alarme, auf Seite 32* beschrieben, drücken.
4	Die ***SETUP*** (Einstellung)-Schaltfläche zum Bearbeiten der Geräteeinstellung drücken.
5	Der ***Access SETUP*** (Einstellung)-Bildschirm öffnet sich. Auf das ***Enter Password*** (Passwort eingeben)-Feld klicken und das Passwort (Das Standardpasswort lautet 2050) gefolgt von der ↵-Taste eingeben.
6	Der ***SETUP*** (Einstellung)-Bildschirm öffnet sich.  Die angezeigten Schaltflächen sind von der Gerätekonfiguration abhängig. Nur die für die jeweilige Konfiguration relevanten Schaltflächen werden angezeigt.

Schritt	Maßnahme
7	Die Schaltfläche ***ROCKER*** (Wipper) drücken. Der ***ROCKER*** (Wipper)-Einstellungsbildschirm öffnet sich. • Mit ***Dev ALM*** -Abweichungsalarm; Mit ***ON*** (Ein) wird Alarmmonitor für Geschwindigkeitsabweichungen aktiviert. Ein ***SPEED DEV*** (Geschwindigkeitsabweichung)-Alarm wird ausgelöst, wenn die gemessene Geschwindigkeit um mehr als 2 rpm vom Sollwert abweicht. • ***SAMPLE POS*** - (Sollposition) Wird das Wippen gestoppt, dann fährt das Gerät in die Sollposition (Gradneigung relativ zur Horizontale) zurück. Der Winkel kann zwischen 0° und 12° betragen.
8	Die ***HEATER*** (Heizung)-Schaltfläche drücken. Der ***HEATER*** (Heizung)-Einstellungsbildschirm öffnet sich. • Mit ***Dev ALM*** - Abweichungsalarm auf ***ON*** (Ein) wird der Alarmmonitor für Temperaturabweichungen aktiviert. Ein ***TEMP DEV*** (Temperaturabweichung)-Alarm wird dann ausgelöst, wenn die Temperatur um mehr als 1°C von der Solltemperatur abweicht. • ***TEMP OFFSET*** (Temperaturausgleich)- Ein Ausgleich in °C kann zur Kompensation der Temperatursondenkalibrierung eingegeben werden. Die Standardeinstellung ist die Werkseinstellung für die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen Sonden.
9	Die ***WEIGHT*** (Gewicht)-Schaltfläche drücken. Der ***WEIGHT*** (Gewicht)-Einstellungsbildschirm öffnet sich. • ***DEV ALM*** (Abweichungsalarm)-Mit dieser Einstellung wird der Alarmmonitor für Gewichtsabweichungen aktiviert bzw. deaktiviert. Ist die Einstellung auf ***ON*** (Ein) gesetzt, dann wird der Alarm ausgelöst, wenn das Gewicht um mehr als das Vierfache vom Dosiervolumen der Beschickung abweicht. Der Standardwert ist ***ON*** (Ein). • ***FEED/HARV DB*** (Beschickungs-/Austrags-Totzone)- Mit dieser Einstellung wird die Totzone um den Gewichts-Sollwert bestimmt. Das Gewicht wird innerhalb der Totzone gehalten. Eine enge Totzone führt dazu, dass die Förder- und Entnahmepumpen häufiger einsetzen. Eine breitere Totzone reduziert die Genauigkeit der Gewichtsregelung. Der Bereich liegt zwischen 50 und 500 g. Der Standardwert liegt bei 50 g • ***LOW WT ALM LIMIT*** (Niedriges Gewicht-Alarmgrenze) - Bestimmt den unteren Schwellenwert für den Gewichtsalarm. Der Bereich liegt zwischen 0 und 40,00 kg. Der Standardwert liegt bei 1,00 kg. • ***HIGH WT LIMIT*** (Hohe Gewichtsgrenze) - Bestimmt den oberen Schwellenwert für den Gewichtsalarm. Der Bereich liegt zwischen 0 und 50,00 kg. Der Standardwert liegt bei 11,00 kg. • ***PUMP ACT*** - N/C bedeutet, dass der Kontakt bei Aktivierung geschlossen wird. N/O bedeutet, dass der Kontakt bei Aktivierung geöffnet wird. • ***SPAN***- Mit dieser Einstellung wird die Betriebsspannung der Kraftmessdose angezeigt, die zwischen 1 bis 5 V liegt. 60 steht für die Kapazität in kg. Dieser Wert wird bei Werksauslieferung gesetzt und muss nicht geändert werden.

Schritt	Maßnahme
10	Die ***OPTIONS*** (Optionen) -Schaltfläche drücken. Der ***OPTIONS*** (Optionen)-Bildschirm öffnet sich.



- ***ALM BEEPER*** (Alarmtongeber) - Mit dieser Einstellung wird der Alarmton aktiviert (***ON***) (Ein) oder deaktiviert (***OFF***) (Aus). Die Standardeinstellung ist ***OFF*** (Aus).
- ***AUTOACK*** (Automatische Bestätigung) - Bei Einstellung dieser Option auf ***ON*** (Ein) wird jeder neue Alarm automatisch bestätigt. Die Standardeinstellung ist ***OFF*** (Aus) .
- ***AUTOSTART*** - Bei Einstellung dieser Option auf ***ON*** (Ein) wird das Gerät in dem Zustand vor der Abschaltung starten. Hat das Gerät beispielsweise gewippt, als die Stromzufuhr gekappt wurde, wird das Gerät nach einer Wiederherstellung der Stromzufuhr weiterwippen. Die Standardeinstellung ist ***OFF.***
- ***LOADCELL*** (Kraftmessdose)- Mit dieser Einstellung wird der Gewichtssensor aktiviert (***ON***) (Ein) oder deaktiviert (***OFF***) (Aus). Der Standardwert ist ***OFF*** (Aus), es sei denn, LOADCELL (Kraftmessdose) wurd werksseitig installiert.
- ***ADDR***- Die aktuelle MODBUS-Adresse des Geräts. Die Standardadresse lautet 10. Siehe *WAVE Mixer 20/50 Benutzerdokumentation* für Informationen zur Adressierung.

  Anmerkung: *Zum Aktivieren von Änderungen* ***RESET*** *(Zurücksetzen) drücken.*

- ***SPEED*** (Geschwindigkeit)- MODBUS Kommunikationsgeschwindigkeit. ***SPEED*** (Geschwindigkeit) zum Auswählen von- 9600, 19,2K, oder 38,4K drücken. Siehe *WAVE Mixer 20/50 Benutzerdokumentation* für Informationen zur Datenkommunikation. Die Standardeinstellung ist 9600 Baud.

  Anmerkung: *Werden die Kommunikationseinstellungen geändert, MÜSSEN Sie die RESET-Schaltfläche drücken, damit diese Änderungen aktiviert werden.*

Schritt	Maßnahme
	Kommunikationseinstellungen • ***Unit Address***- Die aktuelle MODBUS-Adresse Siehe *WAVE Mixer 20/50 Benutzerdokumentation* für Informationen zur Adressierung. Die Standardeinstellung liegt bei 10. • ***Port speed***- MODBUS-Kommunikationsgeschwindigkeit ***SPEED zum Auswählen von 9600, 19,2K, oder 38,4K Kommunikation drücken.*** Die Standardeinstellung ist 9600 Baud. ***Anmerkung:*** *Werden die Kommunikationseinstellungen geändert, MÜSSEN Sie die **RESET** (Zurücksetzen)-Schaltfläche drücken, damit diese Änderungen aktiviert werden.*
11	Die Schaltfläche ***SETCLK*** (Uhr einstellen) drücken. Der ***SETCLK*** (Uhr einstellen) -Bildschirm öffnet sich. Einstellen der Uhrzeit: • Den ***SET CLOCK*** (Uhr einstellen)-Bildschirm auswählen. • Datum und Uhrzeit wie gewünscht ändern. • Für die Annahme des neuen Datums und der neuen Uhrzeit ***SET*** (Einstellen) drücken oder ***BACK*** (Zurück), um abzubrechen.
12	***ANALOG*** für die Auswahl des ***ANALOG OUTPUT*** (Analogausgang)-Bildschirms drücken. Es stehen sechs analoge Ausgänge zur Verfügung. Die Kanäle können zugewiesen werden und die Ausgänge für 0 bis 5 V oder 1 bis 5 V konfiguriert werden. Siehe *WAVE Mixer 20/50 User Manual* für Details.

5 Betrieb

Dieses Kapitel beschreibt die grundlegende Bedienung des WAVE Mixer 20/50.
Für detaillierte Anweisungen siehe *WAVE Mixer 20/50 User Manual*.

5.1 Starten des Geräts

VORSICHT
Pinch hazard. Die Wippeinheit stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Während des Betriebs nicht in der Nähe von beweglichen Teilen stehen oder diese berühren. Nicht am Beutel oder der Wippeinheit arbeiten, bevor die Wippbewegung angehalten wurde.

Schritt	Maßnahme
1	Den Hauptnetzschalter, der sich hinten am Gerät befindet einschalten (**I**) siehe *Abschnitt 3.3 Anschlüsse auf Seite 26*.
2	Der Touchscreen leuchtet auf, und das Gerät startet. • Die Deckplatte des Geräts beginnt sich langsam nach hinten zu neigen. Sie berührt den hinteren Sicherheitsschalter (weiße Leiste) und bewegt sich dann nach vorne, bis sie den vorderen Sicherheitsschalter berührt • Die Deckplatte des Geräts bewegt sich dann in die Grundstellung (vorne um 6° nach unten). • Der Touchscreen blinkt während des Initialisierungsvorgangs orange auf und zeigt ***INITIALIZING*** an, bis die Initialisierung beendet ist.
3	Nach der erfolgreichen Initialisierung wird das Hauptmenü angezeigt.

5.2 Vorbereitungen vor dem Start

Mischbeutel in die Beutelschale legen

WARNUNG
Heavy object. Gefüllte Mischbeutel sind ziemlich schwer und müssen vorsichtig gehoben werden. Für jedes Vielfache von 15 kg Gewicht ist eine Person vorzusehen. Beispiel: 3 Personen für 30 bis 45 kg. Beim Heben und Verstellen müssen lokale Vorschriften befolgt werden.

Schritt	Maßnahme
1	Den Mischbeutel mit der gewünschten Flüssigkeit füllen. Gefrorene Beutel können auf dem WAVE Mixer 20/50 aufgetaut werden, wenn dieser mit einem Heizsystem ausgestattet ist. ***Anmerkung:*** *Mischbeutel nicht vollständig füllen. Ein hoher Füllstand kompensiert die Wippbewegungen und reduziert die Effizienz des Mischvorgangs drastisch* Empfohlener Füllstand des M*Bag: • Maximal 75% des Gesamtfüllstands für einen 20L M*Bag • Maximal 70% des Gesamtfüllstands für einen 50L M*Bag
2	Heben eines Beutels mit dem Material, das gemischt, gewärmt oder aufgetaut werden soll, in die Beutelschale: • Beutel mit einem Handwagen vom Gefrierschrank zum WAVE Mixer 20/50 befördern. • Den Handwagen mit dem Beutel neben den WAVE Mixer 20/50 stellen. • Den Beutel mit der oben empfohlenen Anzahl von Personen anheben. ***Tipp:*** *Zum leichteren Heben kann Hebezeug, wie ein Palettenheber, verwendet werden.* Für Geräte mit Heizsystem: • Der Beutel muss auf den Temperaturfühler gelegt werden. Der Sollwert des Heizsystems kann eingestellt werden (siehe *Abschnitt 4.4 Temperaturregelung auf Seite 31*), um die gewünschte Oberflächentemperatur zu erzielen.

Einstellen der Betriebsbedingungen

Gewünschte Betriebsbedingungen für Wippbewegung und Heizen (optional) einstellen. Die Hauptfunktionen des Steuersystems sind in Kapitel *Kapitel 4 Steuersystem auf Seite 29* beschrieben.

5.3 Durchführen eines Programmlaufs

Empfehlungen zur Wippgeschwindigkeit

Es ist äußerst wichtig, dass die Wippgeschwindigkeit ausreicht, um eine sichtbare Oberflächenwelle zu erzeugen. Zu schnelle Wippbewegungen können jedoch zu Schaumbildung führen. Die Wippgeschwindigkeit sollte daher auf den Mindestwert eingestellt sein, der eine Mischung ohne übermäßige Schaumbildung ermöglicht. *Tabelle 5-1* enthält einige typische Einstellungen. Je nach den Eigenschaften der zu mischenden Substanzen müssen die Betriebsbedingungen ggf. entsprechend angepasst werden.

- Wippbewegungen über 15 Bewegungen pro Minute reichen für Partikelsuspensionen und Bulkmischung aus.
- Eine Wippgeschwindigkeit von 25 bis 40 Bewegungen pro Minute ist für die meisten Mischanforderungen ausreichend.
- Die Wippgeschwindigkeit oder der Wippwinkel sind zu reduzieren, wenn sich größere Schaumklumpen bilden oder wenn mehr als 50 % der Oberfläche mit Schaum bedeckt sind.

Tabelle 5-1. Empfohlene Wippgeschwindigkeiten.

Flüssigkeitsvolumen	Beutelvolumen	Wippgeschwindigkeit (U/min)
5 l	20 l	20
10 l	20 l	30
15 l	50 l	25
30 l	50 l	25 bis 35

Der generell optimale Wippwinkelwert liegt bei 10°. Der Winkel kann vom Benutzer, wie in *Abschnitt 4.3 Einstellung von Wippgeschwindigkeit und -winkel auf Seite 30* beschrieben, geändert werden.

Anweisungen für Programmläufe

Schritt	Maßnahme
1	Die Wippbewegung, wie in *Abschnitt 4.3 Einstellung von Wippgeschwindigkeit und -winkel auf Seite 30* beschrieben, starten. Im Regelfall sind 25 bis 30 Bewegungen pro Minute ausreichend, um die Substanzen in Suspension zu halten. Mit einer höheren Geschwindigkeit von 30 bis 40 Bewegungen pro Minute können die Substanzen gelöst werden.

Schritt	Maßnahme
2	Optional: Heizen Die gewünschten Temperaturen für Beutel und Beutelschale(***PAN***) wie in *Abschnitt 4.4 Temperaturregelung auf Seite 31* beschrieben, einstellen. Die ***PAN***-Temperatur stellt die maximale Oberflächentemperatur ein.
3	Während des Programmlaufs auf Alarme achten (siehe *Abschnitt 4.5 Alarme auf Seite 32*).

5.4 Verfahren nach einem Programmlauf

WARNUNG
Heavy object. Gefüllte Mischbeutel sind ziemlich schwer und müssen vorsichtig gehoben werden. Für jedes Vielfache von 15 kg Gewicht ist eine Person vorzusehen. Beispiel: 3 Personen für 30 bis 45 kg. Beim Heben und Verstellen müssen lokale Vorschriften befolgt werden.

Tipp: *Um den Beutel vom* WAVE Mixer 20/50 *zu nehmen, sollte die Beutelschale mit dem Beutel abgehoben werden.*

Schritt	Maßnahme
1	Strom an der Rückseite des Geräts ausschalten.
2	Wenn WAVE Mixer 20/50 während des Einsatzes erhitzt wurde: • Das blaue Kabel an der Rückseite des WAVE Mixer 20/50 trennen. • Das gelbe Temperaturkabel an der Seite des WAVE Mixer 20/50 trennen.
3	Die Ecken der Schale anfassen, und die Schale mit Beutel mit der oben empfohlenen Anzahl von Personen heben.
4	Die Schale mit dem Beutel neben einem Handwagen abstellen.
5	Den Beutel mit der oben empfohlenen Anzahl von Personen auf den Handwagen heben und ihn dann an den gewünschten Ort transportieren.

6 Wartung

6.1 Allgemeines

Die regelmäßige Wartung ist wichtig für den sicheren und störungsfreien Betrieb des Geräts.

WARNUNG
Electrical shock hazard. Alle Reparaturen müssen von Servicepersonal durchgeführt werden, das von GE Healthcare autorisiert ist. Keine Abdeckungen öffnen oder Teile austauschen, es sei denn, dies wird ausdrücklich in der Benutzerdokumentation angegeben.

WARNUNG
Disconnect power. Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten immer die Stromversorgung unterbrechen.

HINWEIS
Cleaning. Das Gerät trocken und sauber halten. Das Gerät muss vor Beginn der Reinigung ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden. Die Geräteoberflächen mit einem mit Wasser und ggf. Alkohol angefeuchteten Tuch abwischen. Keine Scheuermittel verwenden. Kein Wasser direkt auf das Gerät bringen. Sicherstellen, dass das Gerät vollständig trocken ist, bevor es wieder an das Netz angeschlossen wird.

6.2 Austausch von Sicherungen

Allgemeines

WARNUNG
Disconnect power. Vor dem Austauschen von Sicherungen immer die Stromversorgung unterbrechen.

WARNUNG
Das Gerät nicht weiter benutzen, wenn eine Sicherung wiederholt ausgetauscht werden muss. Wenden Sie sich an einen autorisierten Wartungstechniker.

Siehe Abschnitt *Abschnitt 8.1 Spezifikationen auf Seite 51* bezüglich Informationen über Typ und Auslegung der Sicherungen.

WARNUNG
Für dauerhaften Schutz vor Feuergefahr, Sicherungen nur durch Sicherungen desselben Typs und derselben Auslegung austauschen.

Anweisungen

Sicherungen am WAVE Mixer 20/50 gemäß den folgenden Anweisungen austauschen.

Schritt	Maßnahme
1	Netzkabel vom Gerät trennen.
2	Die Sicherungsabdeckung vom Netzstrommodul abhebeln.
3	Die Sicherungen entnehmen und austauschen.
4	Die Sicherungsabdeckung wieder anbringen.
5	Das Netzkabel einstecken, und das Gerät einschalten.

7 Fehlersuche

Allgemeine Probleme

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Der Beutel bekommt Risse und läuft aus	Der Beutel besteht nicht aus ermüdungsbeständigen Werkstoffen	• Eine Liste geeigneter Beutel ist bei GE Healthcare erhältlich • Überprüfen, ob die Beutelschale sauber ist, und den Beutel eventuell aufblasen, um Biegebeanspruchung weitgehendst zu vermeiden
Der Beutel rutscht in der Beutelschale hin und her	Der Beutel ist nicht ordnungsgemäß in der Beutelschale befestigt	• Antirutschband in der Schale anbringen • Den Beutel mit einer Schaummatte oder Klebeband befestigen • Den Beutel mit einem geeigneten Gas auf 1 bis 3 in Aq aufblasen
Übermäßige Schaumbildung im Beutel	Eine gewisse Menge an Schaum ist normal. Der Schaum darf nicht mehr als 50 % der Oberfläche bedecken	Wippwinkel bei schäumenden Stoffen reduzieren

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Keine Stromverbindung zum Gerät	Durchgebrannte Sicherung	Durchgebrannte Sicherung austauschen, siehe *Abschnitt 6.2*
	Der Netzschalter ist in die Aus (**O**)-Position geschaltet	Den Netzschalter in die Ein (**I**)-Position drücken
	Das Netzkabel ist getrennt	Das Netzkabel einstecken
	Störung von Netzkabel oder Steckdose	

Temperaturregler

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Die Temperaturregelung funktioniert nicht korrekt	Die Temperaturregelung ist nicht eingeschaltet	Im Bildschirm ***HEATER*** (Heizung) die Schaltfläche ***HEAT*** (Heizen) drücken und die Temperaturregelung einschalten
	Das Heizkabel ist getrennt	Sicherstellen, dass das blaue Heizungskabel in den **HEATER** (Heizung)-Anschluss hinten am WAVE Mixer 20/50 angeschlossen ist
	Die Heizung hat sich aufgrund Überhitzung automatisch ausgeschaltet	Die Heizung wird automatisch zurückgesetzt, sobald sie auf eine Temperatur unter 90 °C abkühlt
	Der Beutel bedeckt nicht den Temperatursensor	Sicherstellen, dass der Beutel korrekt auf dem Temperatursensor positioniert ist
	Wippschüttler defekt	Sicherstellen, dass der Wippschüttler wippt

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Beutel werden zu langsam erhitzt (Es ist zu beachten, dass die Heizung die Temperatur langsam erwärmt. Das Erwärmen von 10 Litern von Raumtemperatur auf 37 °C dauert über eine Stunde)	Falscher Sollwert eingestellt	Sicherstellen, dass der Sollwert korrekt eingestellt ist

Geschwindigkeitsregler

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Der Wippschüttler wippt nicht	Der Wippschüttler wird durch eine mechanische Blockade am Wippen gehindert. Der ***EMERSTOP*** (Not-Aus)-Alarm ist aktiviert,der Wippschüttler wurde gestoppt und in die waagrechte Position gebracht	Um die Wippbewegung wieder aufzunehmen, muss das Hindernis entfernt und dann der Strom aus- und wieder eingeschaltet werden

Stromausfall

Fehlersymptom	Mögliche Ursache	Fehlerbehebende Maßnahme
Der WAVE Mixer 20/50 startet nach Stromausfall nicht automatisch neu	Die ***AUTOSTART*** (Automatische Start)-Option ist auf ***OFF*** (Aus) gestellt	Sicherstellen, dass die ***AUTOSTART*** (Automatische Start) -Option (***SETUP:OPTIONS***) auf ***ON*** (Ein) gestellt ist

Alarmmeldungen

Alarm Nr.	Meldung	Maßnahme
1	***INIT FAIL***	Das Gerät wurde beim Einschalten des Stroms nicht initialisiert
2	***SPEED DEV***	Istwert der Wippgeschwindigkeit entspricht nicht dem Sollwert
4	***TEMP DEV***	Die aktuelle Temperatur entspricht nicht dem Sollwert
5	***WEIGHT DEV***	Istwert des Gewichts entspricht nicht dem Sollwert
6	***TEMPFAIL***	Der Temperatursensor ist defekt oder nicht eingesteckt
7	***HTR FAIL***	Die Heizung ist nicht eingesteckt oder überhitzt
8	***ROCKFAIL***	Der Wippschüttler wippt nicht
9	***COMMFAIL***	Interne Kommunikationsstörung. Gerät aus- und wieder einschalten, und den Vorgang wiederholen
10	***MTRFAIL***	Defekt des Wippmotors
12	***EMERSTOP***	Der Sicherheitsendschalter wurde aktiviert und der Wippschüttler angehalten
14	***PANTFAIL***	Der Temperatursensor der Beutelschale ist defekt
15	***RTEMPFAIL***	Der Temperatursensor der Beutelschale ist defekt oder nicht eingesteckt
20	***LOADFAIL***	Der Gewichtssensor ist defekt
21	***LOWWTALM***	Alarm niedriges Gewicht
22	***HIWTALM***	Alarm hohes Gewicht

8 Informationen zu Verweisen

Dieses Kapitel enthält technische Daten, Informationen zu Vorschriften und andere Informationen.

8.1 Spezifikationen

Parameter	Wert
Versorgungsspannung	100 - 120 V AC oder 220 - 240 V AC, 50 bis 60 Hz
Höchstleistung	630 VA
Spezifikationen zu Sicherungen	T6,3AL 250 V
Abmessungen, (h × b × t)	172 × 502 × 381 mm mit MIXKIT50EHT: 355 (einschl. M*Bag) × 635 × 740 mit MIXKIT20EHT: 295 (einschl. M*Bag) × 450 × 654
Gewicht	18 kg
Schallpegel	< 70 dB A
Umgebungstemperatur	15 °C bis 35 °C
Lagerungstemperatur	-40 °C bis +80 °C
Toleranz gegenüber relativer Feuchtigkeit	<95 %, nicht-kondensierend

8.2 Literatur

Fr weitere Informationen zum WAVE Mixer 20/50 siehe Folgendes:

- *WAVE Mixer 20/50 User Manual*

8.3 Bestellinformationen

Informationen zur Bestellung finden Sie unter www.gelifesciences.com/wave.

Kontaktinformationen für lokale Niederlassungen finden Sie unter www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB
Björkgatan 30
751 84 Uppsala
Schweden

www.gelifesciences.com/wave

GE, imagination at work und das GE Monogramm sind Marken der General Electric Company.

WAVE, WAVE Mixer und M*Bag sind Marken von GE Healthcare Unternehmen.

© 2009- 2012 General Electric Company—Alle Rechte vorbehalten.
Erste Veröffentlichung November 2009.

Der Verkauf aller Waren und Dienstleistungen unterliegt den Verkaufsbedingungen der Firma innerhalb von GE Healthcare, die diese liefert. Eine Kopie dieser Bedingungen ist auf Anfrage erhältlich. Wenden Sie sich bezüglich der aktuellsten Informationen an Ihren GE Healthcare-Vertreter.

PLC, PCDAQ: Die Verwendung dieser Software unterliegt den standardmäßigen Lizenzvereinbarungen für Endanwender von GE Healthcare für Life Sciences Software Produkte. Eine Kopie dieser standardmäßigen Lizenzvereinbarungen für Endanwender kann auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

GE Healthcare UK Ltd
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp
800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway,
NJ 08855-1327, USA

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Str. 5, D-79111 Freiburg, Deutschland

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho, Shinjuku-ku,
Tokio 169-0073, Japan

imagination at work

28-9641-34 AB 05/2012